BULLETIN
du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie

264

N° 376 MARS-AVRIL 1976

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro** à la Librairie du Muséum, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin,* 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1976

Abonnement général : France, 530 F ; Étranger, 580 F.

Zoologie : France, 410 F ; Étranger, 450 F.

Sciences de la Terre : France, 110 F ; Étranger, 120 F.

Botanique : France, 80 F ; Étranger, 90 F.

Écologie générale : France, 70 F ; Étranger, 80 F.

Sciences physico-chimiques : France, 25 F ; Étranger, 30 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, n° 376, mars-avril 1976, Zoologie 264

Sur un exemplaire anormal de *Diplodus* (Pisces, Sparidae)

par Jacques Sardou *

Résumé. — Un individu anormal de *Diplodus* est décrit. Quelques caractères de ce poisson sont passés en revue et discutés afin de l'identifier à une espèce déjà connue. Le poisson présente une anomalie de pigmentation très marquée, des caractères de plusieurs espèces mais plus spécialement de *Diplodus annularis* et *Diplodus vulgaris*.

L'auteur arrive à la conclusion que ce *Diplodus* anormal peut être considéré comme une sorte d'intermédiaire entre les deux espèces précitées plus proche de la première que de la seconde.

Abstract. — An anomalous specimen of *Diplodus* is described. Some characters of this fish are inspected and discussed with the view to identify it with a before known species. The fish shows a very strong anomaly of pigmentation, characters of several species of *Diplodus*, more specialy of *D. annularis* and *D. vulgaris*.

Conclusion is reached that this anomalous *Diplodus* may be considered as a kind of medium between the two afore mentioned species, nearer the first than the second.

Le 5 mai 1973 nous avons capturé au « râteau », dans l'herbier de Posidonies qui se trouve devant la Station Zoologique, dans la rade de Villefranche-sur-Mer, un poisson de la famille des Sparidae appartenant au genre *Diplodus* mais présentant une pigmentation curieuse ne correspondant à aucune des espèces de ce genre connues de Méditerranée ou d'ailleurs. Les anomalies de pigmentation ne sont pas rares chez les Poissons Plats (ambicoloration, albinisme, etc.) mais nous ne connaissons pas de cas semblables chez les Sparidés. Pour cette raison il nous a paru intéressant de signaler le fait et d'étudier cet exemplaire.

Description de l'individu anormal
(Fig. 1-3)

Le poisson, capturé vivant, a été gardé pendant plusieurs jours en aquarium (fig. 1) afin de pouvoir être observé.

Les mesures ont été prises sur le poisson endormi au MS 222 Sandoz, avant fixation. Les données métriques (exprimées en mm) et numériques sont les suivantes :

LT	: longueur totale : 196	iO	: espace interorbitaire : 17
LS	: longueur standard : 166	Hpc	: hauteur du pédoncule caudal : 16
PA	: distance préanale : 111	t	: longueur de la tête : 47
PD	: distance prédorsale : 68 (mesure directe) 56 (mesure horizontale)	Ht	: hauteur de la tête : 43
		Et	: épaisseur de la tête : 23

* *Station Zoologique, 06230 Villefranche-sur-Mer.*

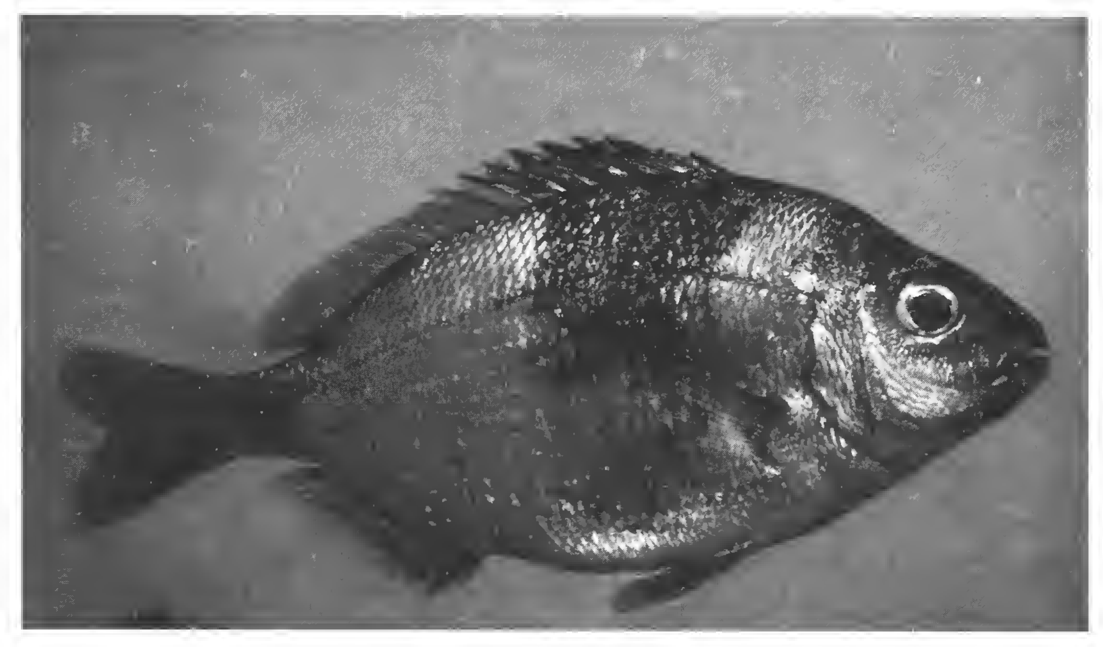


Fig. 1. — Photographie du *Diplodus* anormal en aquarium.

PV : distance préventrale : 61
H : hauteur du corps au début de la dorsale : 70
Hm : hauteur max. du corps : 74
E : épaisseur max. du corps : 25
O : diamètre de l'œil : 12.
pO : distance préorbitaire : 20
D : nombre de rayons à la nageoire dorsale : X + 13
A : nombre de rayons à la nageoire anale : III + 11
P : nombre de rayons à la nageoire pectorale : 14
V : nombre de rayons à la nageoire ventrale : I + 5

LP : longueur de la pectorale : 49
LV : longueur de la ventrale : 30
mx : longueur du maxillaire supérieur : 15

dents : $\frac{31m + 4i + 4i + 32m}{23m + 4i + 4i + 22m}$

(m : molaires ; i : incisives)

vert. : 24 = 11 + 13
l.l. : nombre d'écailles percées le long de la ligne latérale : 54
l.t. : nombre d'écailles sur une ligne transversale : 21 = 7/14
branch. : nombre de branchiospines sur le 1er arc branchial : 7 + 1 + 10 = 18

Les caractères généraux de ce poisson sont ceux de tous les *Diplodus*.

En ce qui concerne les proportions du corps nous avons relevé les rapports suivants :

LT/PA = 1,76 (PA = 56,6 % de LT) LS/PA = 1,49 (PA = 66,8 % de LS

LT/H = 2,8 (H = 35,7 % de LT) LS/H = 2,37 (H = 42 % de LS)

LT/t = 4,17 (t = 24 % de LT) LS/t = 3,53 (t = 28,3 % de LS)

H/t = 1,49 H/Hpe = 4,37 H/E = 3

t/Ht = 1,09 t/O = 3,9 pO/O = 1,66

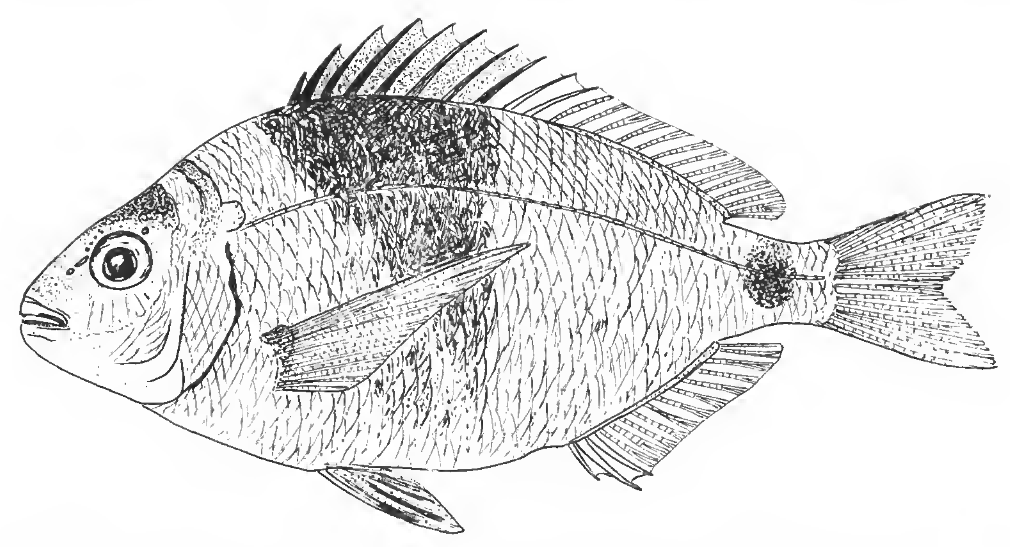


Fig. 2. — Exemplaire anormal de *Diplodus* pêché le 5 mai 1973 dans la rade de Villefranche-sur-Mer.

La radiographie aux rayons X nous a permis d'observer le squelette et de voir qu'il ne présentait aucune anomalie.

Nageoires

Nageoire dorsale avec origine à l'aplomb d'une verticale passant entre les bases des pectorales et des ventrales : X rayons épineux et 13 rayons articulés (le premier simple, les autres bifurqués, le dernier bifurqué dès la base). Nageoire anale avec origine à la verticale du deuxième rayon mou de D : III épines et 11 rayons mous (le dernier bifurqué dès la base) ; le deuxième rayon épineux de A est plus long et plus fort que les deux autres. Pectorales allongées, repliées, n'atteignant pas tout à fait l'anus : 14 rayons mous. Ventrales : 1 épine et 5 rayons mous. Caudale fourchue, relativement courte, avec 17 rayons articulés principaux ; partie supérieure plus développée (9 rayons) que l'inférieure (8 rayons).

Denture (fig. 3)

Incisives au nombre de 4 + 4 aux mâchoires inférieure et supérieure ; assez larges, en palettes arquées. Molaires nombreuses, de tailles diverses, les plus grosses aux rangées les plus internes ; on trouve à la mâchoire supérieure, réparties en 4 rangées, d'un côté 32 molaires, de l'autre 31 molaires ; la mâchoire inférieure possède, réparties en 3 rangs, d'un côté 22 molaires, de l'autre 23, ces rangées de dents étant plus difficiles à définir que pour la mâchoire supérieure.

Coloration

La coloration est très importante dans le cas de notre exemplaire puisque c'est elle qui nous a mis dans l'embarras pour l'identification. La coloration de fond est celle de tous

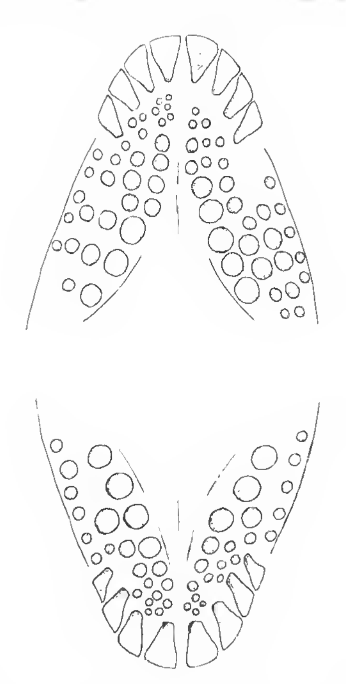


FIG. 3. — Disposition des dents aux mâchoires supérieure et inférieure du *Diplodus* anormal.

les *Diplodus*, c'est-à-dire une coloration argentée, plus brillante sur les flancs que sur le dos. Le museau et le dessus de la tête, qui ne porte pas d'écaille, sont plus foncés, d'un jaune verdâtre, ainsi que la nageoire caudale (cette dernière n'est pas bordée de noir).

Les 8 premiers rayons de la dorsale sont noirs ainsi que la membrane qui les relie ; le reste de la nageoire dorsale est jaune verdâtre de même que l'anale. Le bord de celle-ci et celui de la partie postérieure de la dorsale molle ne sont pas colorés et sont à peu près transparents. Les pectorales sont très légèrement jaunâtres avec une tache noire à l'aisselle. Les ventrales sont jaune verdâtre avec trois larges taches longitudinales de pigment noir.

Le pédoncule caudal porte en son milieu, et en arrière d'une ligne joignant les extrémités postérieures des bases de la dorsale et de l'anale, une tache noire ; celle-ci n'atteint pas tout à fait le bas du pédoncule mais semble s'étendre, plus estompée, vers le haut de celui-ci. La lèvre inférieure est noire, la supérieure également sur sa moitié postérieure seulement.

Mais le trait marquant de ce *Diplodus* est la très grosse tache d'un noir intense qui forme une bande légèrement triangulaire, sous la partie épineuse de la dorsale, c'est-à-dire à peu près au milieu du poisson. Cette bande est très pigmentée dans la moitié supérieure du corps, plus pâle et non uniforme dans la moitié inférieure. Sur le profil dorsal elle mesure 45 mm de largeur ; elle est limitée vers l'avant par une ligne oblique partant du dos en avant de la dorsale, en direction de la partie postérieure des ventrales ; vers l'arrière, par une ligne allant du 8e rayon épineux de la dorsale jusqu'à l'extrémité des ventrales.

Nous avons conservé ce poisson en aquarium pendant plusieurs jours pour observer cette pigmentation. Nous savons, en effet, que certains poissons, c'est le cas des « sars »,

gardés en captivité dans des conditions souvent mauvaises, perdent parfois l'éclat de leur coloration. Ainsi, souvent chez les *Diplodus sargus* et *D. puntazzo*, les bandes verticales noirâtres peuvent s'estomper et devenir presque invisibles. Il n'en a pas été de même pour notre exemplaire qui a conservé sa curieuse pigmentation noire, même après une longue fixation au formol à 5 %.

Discussion et essai d'identification à une espèce connue

Il ne saurait bien entendu y avoir de doute sur l'appartenance de ce poisson à la famille des Sparidae. La denture (incisives en avant et molaires en plusieurs rangs sur les côtés) nous indique que nous avons affaire à un *Diplodus* Rafinesque, 1810.

Il existe en Méditerranée cinq espèces de *Diplodus* : *D. puntazzo*, *D. cervinus*, *D. annularis*, *D. sargus sargus* et *D. vulgaris*.

L'espèce *Diplodus puntazzo* (Cetti, 1777) — que la plupart des auteurs nomment *Puntazzo puntazzo* — avec ses incisives très allongées et proclives, et ses quelques très petites dents plus ou moins molariformes disposées sur un rang, est à écarter. Parmi les quatre autres espèces possédant des incisives normalement inclinées et des molaires sur plus d'une rangée, aucune ne possède une pigmentation semblable à celle de notre individu.

Certains « sars » ont une répartition géographique assez vaste ; notons, pour ceux de Méditerranée, *Diplodus vulgaris* que l'on retrouve jusqu'en Angola, *D. puntazzo* jusqu'au Cap (Afrique du Sud), et *D. sargus* le long des côtes ouest-africaines sous les formes *D. sargus cadenati* et *D. sargus capensis* (cette dernière jusque sur les côtes du Mozambique). Aussi avons-nous orienté nos recherches vers les *Diplodus* vivant en dehors de la Méditerranée et notamment vers ceux des eaux ouest-africaines mentionnés par Cadenat (1964) (*D. helenae*, *D. prayensis*, *D. bellottii*, etc.) ou étudiés par R. de La Paz (1973). Nous ne trouvons, là non plus, aucune pigmentation ressemblant de près ou de loin à celle de notre poisson. La tache pédonculaire de ce dernier rappelle celle des *Diplodus sargus*, *ascensionis*, *annularis* âgé, et surtout *bellottii*. On retrouve à la fois la tache noire à l'aisselle des pectorales et les taches noires sur les ventrales chez *Diplodus sargus* mais, en revanche, la caudale de notre exemplaire n'est pas bordée de noir comme chez cette dernière espèce. La coloration de fond des ventrales est du type *annularis*, c'est-à-dire jaune verdâtre.

Faute de pouvoir rencontrer, pour le reste de la pigmentation, l'équivalent chez une espèce connue, il nous faut bien admettre que nous avons affaire à un individu anormal. Pour essayer de l'identifier à une des espèces citées précédemment, nous allons passer en revue quelques caractères : proportions du corps, formules radiaires et dentaire, nombre d'écailles le long de la ligne latérale, branchiospines.

Proportions du corps

Nous savons que les proportions du corps se modifient quelque peu avec l'âge de l'individu. Nous avons donc, pour pouvoir comparer notre poisson à différentes espèces, utilisé les caractéristiques données (sous forme de droites de régression) par de La Paz (1973) et par Bauchot et Daget (1971) : relations existant entre différentes parties du corps (t et LS, PA et LS, PD et LS, H et LS, O et t, pO et t, iO et t). Pour cela nous avons fait entrer,

dans les formules des droites de régression données, une valeur mesurée sur notre individu (LS pour les 4 premières relations et t pour les 3 dernières) ; nous obtenons ainsi les valeurs calculées de t, PA, PD, H, O, pO, et iO, que nous comparons alors aux valeurs correspondantes mesurées sur notre poisson. Nous observons des écarts plus ou moins grands entre la valeur calculée et la valeur mesurée, ce qui nous indique que notre individu est plus ou moins proche de l'espèce à laquelle nous le comparons. Sans entrer dans le détail des résultats, nous pouvons dire que les espèces qui présentent les écarts les moins grands pour l'ensemble des relations étudiées sont tout d'abord *Diplodus annularis,* avec le maximum de fréquence, puis *D. vulgaris* d'Atlantique, ensuite *D. bellottii* et enfin *D. sargus,* les autres se trouvant assez éloignées. Notre poisson a donc les proportions de son corps à peu près identiques (à l'exception du rapport PA/LS) à celles de *Diplodus annularis.*

Formules radiaires, branchiospines, denture, écailles

Nous avons comparé ces caractères à ceux donnés par les auteurs déjà cités. Nous constaterons tout d'abord que le chiffre de 10 épines à la dorsale est faible par rapport à celui observé généralement chez les *Diplodus* ; nous rencontrons cependant ces 10 épines chez *D. bellottii*, *D. noct* et les *Diplodus* X étudiés par de La Paz (1973), suivies de 14 rayons mous, et chez *D. fasciatus* qui n'a que 11 à 13 rayons segmentés.

En ce qui concerne la nageoire anale, tous les *Diplodus* ont 3 épines, et le nombre de rayons mous (11) semble compatible avec à peu près toutes les espèces ; cependant *D. bellottii*, *D. sargus capensis* et *D. helenae* ont plus de 12 rayons tandis que *D. fasciatus* en possède moins de 11.

Quant à la pectorale, elle n'a 14 rayons mous que chez *D. annularis* et *D. puntazzo* ; les autres espèces en ont davantage. Nous n'attachons pas beaucoup d'importance au nombre de rayons de la caudale, mais nous remarquerons cependant qu'elle est ici de petite taille (1,53 % de LS) comme chez *D. annularis* par exemple, alors que *D. sargus* ou *D. vulgaris* possèdent une grande caudale largement échancrée.

Nous avons compté le long de la ligne latérale 54 écailles percées. Ce nombre se retrouve chez *D. vulgaris*, *D. annularis*, *D. bellottii* et *D. puntazzo* ; il élimine en revanche les *D. sargus* qui en ont en moyenne 63.

L'importance de la denture dans la systématique des Sparidae en général n'est pas à démontrer mais, dans le cas des *Diplodus*, le nombre et la disposition des molaires peuvent varier avec l'âge. Ceci, ajouté à la difficulté du comptage des molaires en raison de l'irrégularité de leur disposition, peut expliquer les différences que l'on trouve dans les chiffres donnés par les différents auteurs. Le nombre d'incisives (4 + 4 aux deux mâchoires) élimine tout d'abord les *Diplodus fasciatus* et *cervinus*. Les molaires sur 4 rangs à la mâchoire supérieure et 3 rangs à l'inférieure peuvent se rencontrer chez *D. annularis*, *D. vulgaris* et *D. sargus* ; les autres espèces ont un nombre plus réduit de rangées de molaires.

Quant aux branchiospines, elles sont au nombre de 18 au premier arc branchial à gauche et à droite, selon la formule 7 + 1 + 10. Ceci élimine les *D. puntazzo*, *D. bellottii* et *D. prayensis*, mais correspond bien à ce que l'on trouve chez *D. annularis*, *D. vulgaris* et *D. sargus*.

Conclusion

D'après la coloration il n'est pas possible d'identifier l'individu faisant l'objet de cette étude à l'une des espèces connues de *Diplodus* Rafinesque, 1810. Si l'on exclut la très grosse bande noire, nous avons, pour le reste, une coloration intermédiaire entre celles de *D. sargus* et de *D. annularis*, plus proche de la première cependant. Les formules radiaires et les proportions du corps laissent quelques incertitudes mais écartent plusieurs espèces. Nous estimons les proportions très proches de celles de *D. annularis* et pas très éloignées de celles de *D. vulgaris*. Parmi les autres caractères étudiés, la plupart rapprochent notre poisson de *D. annularis*, et quelques-uns de *D. vulgaris*. Un assez petit nombre se rapportent à d'autres espèces.

Nous concluons que ce *Diplodus* présente une anomalie très marquée de pigmentation et possède des caractères de plusieurs espèces à la fois. On peut cependant le considérer comme une sorte d'intermédiaire (nous ne nous risquons pas à parler d'hybridation) entre les deux espèces citées (*Diplodus annularis* et *D. vulgaris*) mais il ne paraît pas possible de l'identifier à l'une de ces deux espèces plutôt qu'à l'autre.

Nous tenons à remercier Mme M.-L. Bauchot, Sous-Directeur au Muséum national d'Histoire naturelle, pour l'aide qu'elle nous a apportée dans ce travail.

OUVRAGES CONSULTÉS

Albuquerque, R.-M., 1954-1956. — Peixes de Portugal e ilhas adjacentes. *Port. Acta biol.*, Lisboa, ser. B, 5, xvi + 1164 p.

Bauchot, M.-L., et J. Daget, 1971. — Les *Diplodus* (Pisces, Sparidae) du groupe *cervinus-fasciatus*. *Cah. O.R.S.T.O.M.*, sér. Océanogr., **9** (3) : 319-338.

Bauchot, M.-L., et J. Daget, 1972. — Catalogue critique des poissons du Muséum national d'Histoire naturelle (famille des Sparidae). *Bull. Mus. natn. Hist., nat., Paris*, 3e sér., no 24, janv.-fév. 1972, Zool. 18 : 33-100.

Bini, G., 1968. — Atlante dei Pesci delle coste italiane. Vol. IV, *Mondo sommerso* editrice, 163 p.

Cadenat, J., 1964. — Notes d'ichthyologie ouest-africaine. XLII. Les « Sars » des genres *Puntazzo* et *Diplodus* des eaux tropicales ouest-africaines. *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, sér. A, **26** (3) : 944-970, 6 fig.

Dawson, C. E., 1962. — Notes on Anomalous American Heterosomata with description of five new records. *Copeia*, 1962 (1) : 138-146.

Dieuzeide, R., M. Novella, et J. Roland, 1953-1955. — Catalogue des Poissons des côtes algériennes. *Bull. Stn Aquic. Pêche Castiglione*, nlle sér., **3** (6), 1954 (1955), 384 p.

Fischer, W., Editor, 1973. — Fiches F.A.O. d'identification des espèces pour les besoins de la pêche (Méditerranée et Mer Noire). Rome, *F.A.O.*, vol. 1, pag. var.

Gray, I. E., 1960. — Unusual pigmentation in the flounder. *Paralichthys lethostigma*. *Copeia*, 1960 (4) : 346-347.

Haaker, P. L., 1973. — Ambicoloration in some californian flatfishes. *Calif. Fish Game*, **59** (4) : 299-304.

Jordan, D. S., et B. W. Evermann, 1898. — The fishes of North and Middle America. Vol. 2. Smithsonian Institution, United States national Museum reprinted 1963, Part 2, vol. 2 : xxx + 1241-1936.

La Paz, R. de, 1973. — Systématique et phylogenèse des Sparidae du genre *Diplodus* Raf., 1810 (Pisces, Teleostei). Thèse de doctorat de 3e cycle, Paris, oct. 1973, 138 p., 58 fig.

Lozano y Rey, L., 1952. — Peces fisoclistos. Primera parte : subserie toracicos. *Mems R. Acad. Cienc. exact. fis. nat. Madr.*, **14** (1), 378 p.

Monod, Th., 1973. — Sur un poisson énigmatique provenant d'Eilat (Mer Rouge). Contribution to the knowledge of the Red Sea nº 48. *Bull. Sea Fish. Res. Stn Israel*, **60** : 5-8.

Moreau, E., 1881. — Histoire naturelle des Poissons de la France. Paris, G. Masson, vol. 3, 697 p.

Smith, J. L. B., 1961. — The fishes of southern Africa. Central News agency Ltd, South Africa, 580 p.

Soljan, T., 1963. — Fishes of the Adriatic (Ribe Jadrana). *In* : Fauna et Flora Adriatica. NOLIT Publishing House, Belgrade, vol. 1, 428 p.

Svetovidov, A. N., 1964. — Rîbî Chernogo Morya (the fishes of the Black Sea). *Opred Faune SSSR*, **86**, 552 p. (en russe).

Tortonese, E., 1964. — Elenco riveduto dei Leptocardi, Ciclostomi, Pesci cartilaginei e ossei del Mare Mediterraneo. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, **74** : 156-185.

— 1965. — Biologie comparée de trois espèces méditerranéennes de *Diplodus* (Pisces, Sparidae). *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18** (2) : 189-192.

— 1966. — Il « Sarago faraone » del Mediterraneo, *Diplodus cervinus* (Lowe) (Pisces, Sparidae). *Doriana*, suppl. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, **4** (155) : 1-7.

— 1973. — Sparidae. *In* : Catalogue des Poissons de l'Atlantique du Nord-Est et de la Méditerranée. CLOFNAM, UNESCO, Paris 1973, J. C. Hureau et Th. Monod rédacteurs, vol. 1 : 405-415.

Manuscrit déposé le 21 novembre 1974.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., nº 376, mars-avril 1976, Zoologie 264 : 467-474.

Achevé d'imprimer le 30 juillet 1976.

IMPRIMERIE NATIONALE

6 564 002 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., 42 (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.
